



Andrzej Chodyński

prof. dr hab., Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego

Piotr Urbańczyk

student, aktualnie absolwent Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego

Bezpieczeństwo techniczne na przykładzie zarządzania w galerii handlowej – znaczenie kultury bezpieczeństwa

Wprowadzenie

Kultura bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie obejmuje wzorce, zachowania, przekonania (przenoszone do świata biznesu), założenia (łącznie przekonania i zachowania) i postawy (w kontekście perspektywy bezpieczeństwa w oparciu o własne doświadczenia), a także sposoby działania (w tym procedury bezpieczeństwa)¹. Na kulturę bezpieczeństwa wpływają trzy elementy: fizyczne środowisko pracy (w tym narzędzia, maszyny, ale także organizacja stanowisk pracy – dotyczy m.in. sprawności maszyn i urządzeń), zachowania pracowników oraz ich cechy indywidualne (wiedza, umiejętności i motywacja, podkreśla się również rolę szkoleń)². W literaturze przedmiotu występuje szereg definicji kultury bezpieczeństwa. Izabela Gabryelewicz i współpracownicy dokonali analizy zbioru definicji z naciskiem na bezpieczeństwo i higienę pracy. W niektórych definicjach mowa jest o procedurach technicznych jako

¹ D. Kralewski, *Celowa kreacja kultury bezpieczeństwa*, „Zarządzanie i Finanse” 2012, nr 2, cz. 1, s. 117–125.

² A. Gembalska-Kwiecień, *Kształtowanie kultury bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie” 2012, z. 63a, s. 189–198.

składniku kultury bezpieczeństwa. Opisano kwestionariusze dla oceny kultury bezpieczeństwa³. Przytaczany jest pogląd Ryszarda Studenskiego, że kultura bezpieczeństwa zawiera czynniki uruchamiające lub podtrzymujące działania chroniące życie i zdrowie, zarówno w miejscu pracy, jak i poza czynnościami zawodowymi. Czynniki te mają charakter psychologiczny, społeczny i organizacyjny⁴. Zwraca się uwagę na środki redukcji ryzyka zagrożeń; środki te mogą mieć charakter materialny (o charakterze fizycznym) i niematerialny (o charakterze organizacyjnym). Wiąże się je z ludzkimi działaniami i odpowiednimi procedurami, stanowiącymi standard bezpieczeństwa, sformułowanymi w normach, regulaminach czy przepisach. Szczególna rola przypada standardom behawioralnym, obejmującym wzorce wykonania i wzorce postępowania. Standardy bezpieczeństwa mogą mieć charakter formalny lub nieformalny⁵. Omawiane jest zarządzanie bezpieczeństwem w realizowanych systemach, biorąc pod uwagę kontrolę ryzyka i zgodność ze standardami menadżerskimi, a także analizując zagrożenia ryzyka, niezawodności oraz jakości wykonania⁶.

W kontekście bezpieczeństwa i higieny pracy (bhp) kultura bezpieczeństwa jest określana jako działania i zachowania służące zapewnieniu odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa w otoczeniu, pracy i życiu osobistym. Wskazuje się na trzy poziomy kultury bezpieczeństwa: 1) poziom społeczeństwa (jako stosunek do ryzyka; może odnosić się do wartości – życie i zdrowie, akceptowanych norm postępowania w sytuacji zagrożenia, a także oceny osób podejmujących ryzyko), 2) poziom przedsiębiorstwa (opisywany w kontekście stanu świadomości zagrożeń przez pracowników oraz norm postępowania w sytuacji zagrożeń; odnosi się także do dokonań technicznych i organizacyjnych, organizacji zadań oraz nadzoru i ocen pracowników, jak również wyjaśniania przyczyn katastrof i wypadków), 3) poziom jednostki. Rozpatrywane jest pojęcie akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa (w tym przypadku: bhp) – na poziom akceptowalny wpływ mają urządzenia i procedury (tzw. bariera), edukacja i ocena ryzyka.

Na kulturę organizacji wpływają: otoczenie zewnętrzne, typ organizacji, cechy organizacji i cechy pracowników. Stosunek do obiektów technicznych jest elementem kultury organizacyjnej (kultura techniczna). Kulturę bezpieczeństwa organizacji można odnosić do całej organizacji i jej elementów, uwzględniając wartości materialne (m.in. urządzenia i wyposażenie) oraz niematerialne (m.in. systemy zarządzania czy technologie). Wzbogacanie kultury bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwie przebiega etapami: od inicjowania działań, zaangażowania kierownictwa, włączenia personelu, kooperacji do ciągłego doskonalenia⁷.

³ I. Gabryelewicz, J. Sadłowska-Wrzesińska, A. Kowal, *Koncepcja ankietowego badania poziomu kultury bezpieczeństwa*, [w:] *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, t. 2, red. R. Knosala, Ofic. Wyd. PTZP, Opole 2015, s. 396–406.

⁴ R. Studenski, *Kultura bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwie*, „Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka” 2000, nr 9, s. 1–4.

⁵ *Idem*, *Organizacja bezpiecznej pracy w przedsiębiorstwie*, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1996.

⁶ Y. Li, F.W. Guldenmund, *Safety Management Systems: A Broad Overview of the Literature*, „Safety Science” 2018, Vol. 103 (March), s. 94–123.

⁷ M. Stankiewicz, M. Sznajder, *Kultura bezpieczeństwa i higieny pracy w organizacji*, [w:] *Kształtowanie kultury bezpieczeństwa i higieny pracy w organizacji*, red. J. Ejdyś, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2010, s. 10–63.

Opierając się na szerokich badaniach kultury bezpieczeństwa firm hiszpańskich w kontekście wypadkowości przy pracy, zwraca uwagę potrzeba rozwoju systemów zarządzania bezpieczeństwem⁸. Kultura bezpieczeństwa dotyczyć może obiektów o szczególnym znaczeniu w przypadku wystąpienia niepożądanych zjawisk. Przykładem mogą być elektrownie atomowe. Zwrócono uwagę na fakt, że równie ważna jak bezpieczeństwo technologiczne staje się kultura bezpieczeństwa (także w kontekście środowiska pracy), z podkreśleniem znaczenia powiązania systemu zarządzania bezpieczeństwem organizacji oraz kultury bezpieczeństwa⁹.

Jako przejaw kultury technicznej wskazuje się m.in. dbałość o dobry stan techniczny instalacji (technicznych), ich odpowiednią konserwację oraz serwisowanie¹⁰. Problematyka kultury technicznej jest dosyć obszerna. Przykładowo: przegląd pojęcia „kultura techniczna” zaprezentowano w opracowaniu *Antropologia kulturowa*¹¹, odnosząc się m.in. do dorobku nauk technicznych, wraz ze zrozumieniem tego dorobku i tworzeniem nowych wartości. Przywołuje się m.in. poglądy które określają kulturę techniczną jako mentalne wzory działania, ale także możliwe do zrealizowania techniki w kontekście postępu ludzkiej wiedzy i praktyki. Prezentowane są także poglądy o podłożu psychologicznym – o tym, że kultura techniczna stanowi system postaw ludzi wobec różnorodnych zjawisk techniki. W opracowaniu Hanny Batorowskiej¹² kulturę techniczną rozpatruje się także w kontekście postaw wobec zjawisk techniki i wytwórców techniki, również wobec opanowanej wiedzy technicznej, m.in. w kontekście etycznym. W publikacji Waldemara Furmanka¹³ dokonano przeglądu pojęcia „kultura techniczna”, wskazując, że stanowi ona swoistą sferę świadomości. Występuje też pogląd, że od strony podmiotowej, w nawiązaniu do rozwoju postępu technicznego i poprawy poziomu życia, kulturę techniczną rozumie się jako stosunek człowieka (racjonalny, umiętny i społecznie użyteczny) do urządzeń technicznych i ich wykorzystania¹⁴. Aspekty techniczne, w tym związane z różnego typami awariami, rozpatruje się także w kontekście bezpieczeństwa miast¹⁵.

⁸ B. Fernández-Muñiz, J.M. Montes-Peón, C.J. Vázquez-Ordás, *Safety Culture: Analysis of the Causal Relationship between Its Key Dimensions*, „Journal of Safety Research” 2007, Vol. 38, No. 6, s. 627–641.

⁹ M. Wiśniewska, *Kształtowanie kultury bezpieczeństwa w energetyce jądrowej*, [w:] *Europejski wymiar bezpieczeństwa energetycznego a ochrona środowiska. Bezpieczeństwo – edukacja, gospodarka, ochrona środowiska, polityka – prawo – technologie*, red. P. Kwiatkiewicz i in., Fundacja na Rzecz Czystej Energii, Poznań 2014, s. 129–138.

¹⁰ A. Żarczyński, K. Myszyńska, *Analiza zdarzeń o znamionach poważnej awarii będącej skutkiem wypadkowych uwolnień związków azotu*, „Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza” 2016, t. 42, nr 2, s. 179–191.

¹¹ *Antropologia kulturowa. Notatki. Kulturoznawstwo*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2013, <http://www.docsity.com> [dostęp: 4.05.2018].

¹² H. Batorowska, *Znaczenie różnorodności definiowania pojęcia „kultura informacyjna” w kształtowaniu polityki edukacyjnej*, „Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia ad Bibliothecarum Scientiam Pertinentia”, IX, 2011, Folia 104, s. 165–185.

¹³ W. Furmanek, *Kultura informacyjna kategorii pedagogiki współczesnej*, „Dydaktyka Informatyki” 2004, nr 1, s. 170–191.

¹⁴ J. Napiórkowski, T. Retmańska, *Czynniki wpływające na kształtowanie kultury technicznej*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Bydgoszczy. Studia Techniczne” 1983, z. 11, s. 37–50.

¹⁵ B. Wieteska-Rosiak, *Bezpieczeństwo ekologiczne miasta*, [w:] *Ekomiasto#Środowisko. Zrównoważony, inteligentny i partycypacyjny rozwój miasta*, red. A. Rzeńca, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2016, s. 118–141.

Sporo miejsce poświęca się ludzkim zachowaniom i przestrzeganiu procedur (m.in. w przemyśle o sporym zagrożeniu bezpieczeństwa pracy, np. w wydobywczym), w tym czynnikom psychologicznym i organizacyjnym¹⁶. Anastacio Pinto Gonçalves Filho i Patrick Waterson poświęcają uwagę analizom kultury bezpieczeństwa w obszarach budownictwa, ochrony zdrowia oraz przemysłu nafty i gazu¹⁷.

W zakresie podstaw teoretycznych istotne znaczenie ma warstwowy model systemu bezpieczeństwa obiektów technicznych. Poszczególne warstwy obronne stanowią kombinację środków redukcji ryzyka zagrożeń. Warstwy są tworzone poprzez działania projektowe (np. zabezpieczenia techniczne), a opierają się na czynniku ludzkim bądź na procedurach i kontroli administracyjnej. Środki redukcji ryzyka stanowią elementy systemów bezpieczeństwa, eliminujące lub ograniczające źródła zagrożeń, a wywodzące się właśnie z tych źródeł. Rozporządzenie Komisji Wspólnot Europejskich nr 352/2009 z 24 kwietnia 2009 roku odnośnie metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka dotyczy analizy i wartościowania ryzyka właśnie. Środki redukcji ryzyka zagrożeń określane są jako środki zmniejszające (redukujące) zagrożenia lub jako zabezpieczenia¹⁸. Przykładowy wielowarstwowy model systemów bezpieczeństwa w transporcie zawarto w pracy Adriana Gilla i Adama Kadzińskiego¹⁹.

W opisie działalności praktycznej uwagę poświęca się realizacji polityki bezpieczeństwa, często – bezpieczeństwa i higieny pracy. Dotyczy to także placówek handlowych, co do których prowadzi się badania nad ich kulturą bezpieczeństwa w szerokim ujęciu. Przykładem mogą być badania kultury sklepu, oparte na modelu wartości konkurujących, prowadzących do wydzielenia kultur typu klan, adhokracja, hierarchia i rynek²⁰. Zwraca się też uwagę na rolę systemów zabezpieczeń technicznych w zapewnieniu bezpieczeństwa centrów handlowych²¹.

Teza niniejszej pracy brzmi: przejawem praktycznych działań zmierzających do poprawy bezpieczeństwa technicznego galerii handlowej jest realizacja podejścia procesowego, związana z wykorzystaniem procedur technicznych w ramach kultury bezpieczeństwa.

Celem opracowania jest wskazanie praktycznych działań pozwalających na poprawę bezpieczeństwa technicznego, biorąc pod uwagę specyfikę placówki o charakterze handlowym. W ujęciu przedmiotowym opracowanie dotyczy zatem bezpieczeństwa technicznego w odniesieniu do konkretnej organizacji (przedsiębiorstwa).

Agnieszka Bitkowska wskazuje, że realizacja podejścia procesowego obejmuje modele oceny dojrzałości procesowej wraz z zestawem dobrych praktyk. Dojrzałość

¹⁶ X. Hu et al., *A New Look at Compliance with Work Procedure: An Angagement Perspective*, „Safety Science” 2018, Vol. 105 (June), s. 46–54.

¹⁷ A. Pinto, G. Filho, P. Waterson, *Maturity Models and Safety Culture: A Critical Review*, „Safety Science” 2018, Vol. 105 (June), s. 192–211.

¹⁸ A. Gill, A. Kadziński, *Klasyfikacje środków redukcji ryzyka zagrożeń w warstwowych modelach systemów bezpieczeństwa w transporcie*, „Logistyka” 2010, nr 4, s. 1–8 [wersja CD].

¹⁹ *Idem*, *Idea identyfikacji warstw modeli systemów bezpieczeństwa obiektów w transporcie*, „Logistyka” 2011, nr 3, s. 717–726.

²⁰ M. Wiśniewski, K. Leja, *Analiza kultury organizacyjnej placówki sieci sklepów sportowych – raport z badań*, „E-mentor” 2015, nr 3(60), s. 56–62.

²¹ M. Kowerczuk, *Bezpieczeństwo centrów handlowych*, „Zabezpieczenia” 2010, nr 2, s. 110–112.

procesowa odnosi się do elastyczności i efektywności procesowej, które są formalnie zdefiniowane, zarządzane i mierzone. CMMI (*Capability Maturity Model Integrated*) to model (poprzedzony m.in. modelem dojrzałości zarządzania jakością Philipa Crosby'ego z 1996 roku) obejmujący różne poziomy dojrzałości, zawierające odpowiednie grupy praktyk pozwalających osiągnąć cele określonego obszaru procesowego. Obszary procesowe wchodzą z kolei w skład następnych poziomów dojrzałości procesowej. W ramach CMMI wydzielono pięć obszarów dojrzałości procesowej: 1. procesy przypadkowe, 2. procesy powtarzalne, 3. procesy zidentyfikowane i opisane, lecz niepodlegające pomiarom, 4. procesy zidentyfikowane, opisane, ale również mierzone, 5. poza opisem jak dla poziomu czwartego, procesy dodatkowo zarządzane. Czynniki wpływającymi na poziom dojrzałości procesowej są: kultura organizacyjna, system motywacji pracowników, ale także praca grupowa. Znaczenie ma styl zarządzania, struktura organizacyjna, pełnienie roli przez właścicieli procesów i techniki ich doskonalenia. Wzrost dojrzałości wiąże się z instytucjonalizacją procesów, co ma związek z polityką, standardami, narzędziami jak również strukturą organizacyjną. Ocenie dojrzałości procesowej poddaje się takie działania jak: doskonalenie procesów, wykorzystywanie danych przez menadżerów, szkolenie menadżerów, definiowanie umiejętności, wsparcie IT, mierniki dotyczące głównych procesów, modelowanie łańcucha wartości, standardy procesów oraz dokumentowanie procesów²².

Przegląd literatury wskazuje, że problematyka bezpieczeństwa technicznego w aspekcie eksploatacji urządzeń w placówkach handlowych jest dosyć skąpa. W badaniach wykorzystano przede wszystkim materiały źródłowe konkretnej placówki handlowej.

Praktyczne działania w aspekcie bezpieczeństwa technicznego

Bezpieczeństwo techniczne odnosi się do opracowywania, doskonalenia i upowszechniania zarówno metod, jak i środków nastawionych na racjonalną maksymalizację skuteczności ochrony ludzi, ale także środowiska naturalnego i dóbr cywilizacji. Obejmuje zarówno przeciwdziałanie powstawaniu zagrożeń bezpieczeństwa, przygotowanie systemu bezpieczeństwa i podmiotów na okoliczność wystąpienia zagrożeń, oraz reagowanie na negatywne skutki tych zagrożeń. Zagrożenia bezpieczeństwa mogą mieć charakter naturalny, cywilizacyjny i publiczny. Bezpieczeństwo techniczne wiąże się z pojęciem inżynierii bezpieczeństwa technicznego, nastawionej na projektowanie, budowę, eksploatację i likwidację obiektów technicznych w kontekście minimalizacji wywołanych przez nie możliwych negatywnych oddziaływań²³. Z kolei w rozważaniach dotyczących zapewnienia bezpieczeństwa

²² A. Bitkowska, *Ocena dojrzałości procesowej organizacji zgodnie z modelem CMMI*, „*Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*” 2016, nr 10, s. 3–12.

²³ K. Siudak, T. Smal, *Bezpieczeństwo techniczne w przedsiębiorstwie produkcyjnym*, „*Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*” 2016, nr 12, s. 423–429.

(technicznego) zwraca się uwagę, że za zgodność wyrobu z wymaganiami odpowiedzialny jest producent. Użytkownik odpowiada z kolei za właściwą obsługę i eksploatację oraz utrzymanie cech konstrukcyjnych wyrobu²⁴.

Praktyczne działania na rzecz bezpieczeństwa technicznego opierają się na dokumentach o charakterze prawnym, przenoszonych na poziom organizacji – są one podstawą do tworzenia wewnętrznych dokumentów w poszczególnych podmiotach. Kwestią podstawową jest jednak możliwość występowania luki pomiędzy wyznawanymi wartościami w organizacji jako elementu kultury organizacyjnej a założeniami zawartymi w dokumentach prawnych. Istotną rolę może pełnić fakt, że tworzenie kultury bezpieczeństwa może być ważnym czynnikiem budowy legitymizacji organizacji, zaś legitymizacja może być rozpatrywana z punktu widzenia procesowego²⁵. Znaczenie mają doświadczenia organizacji z realizacji założeń osiągania określonego poziomu jakości i jego ciągłego doskonalenia, zgodnie z tym, co jest zawarte w założeniach totalnego zarządzania jakością i budowy kultury jakości organizacji (*Total Quality Management*). Ważną rolę praktyczną pełni fakt dostępności norm związanych z takim podejściem (zestaw norm ISO 9000). Istotne znaczenie może mieć wykorzystanie metod zarządzania jakością, często wykorzystywanych w praktyce, w tym metody FMEA dla oceny zagrożeń w systemach technicznych i w analizie ryzyka²⁶.

Wśród dokumentów o znaczeniu dla praktyki zarządzania można wymienić ustawę Prawo budowlane²⁷, które uwzględnia m.in. kwestie bezpieczeństwa pożarowego, higieny, zdrowia i środowiska czy bezpieczeństwa użytkowania obiektów. Wskazuje się na możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego, warunki bezpieczeństwa i higieny pracy oraz warunki bezpiecznego użytkowania obiektów. Opisywana jest konieczność kontroli okresowej (raz do roku) stanu technicznego budynku, budowli i różnego typu instalacji, a także terminy i zakresy kontroli okresowej. Oznacza to, w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa technicznego, wykonywanie przeglądów technicznych, prac remontowych oraz inwestycji. Szczegółowe kwestie bezpieczeństwa technicznego zawarte są także w rozporządzeniach Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa²⁸ oraz Ministra Infrastruktury²⁹.

Wiele uwagi poświęca się ochronie przeciwpożarowej, wskazując obowiązki właściciela budynku, obiektu budowlanego lub terenu w tym zakresie³⁰. Obejmują one

²⁴ A. Figiel, *Zapewnienie bezpieczeństwa technicznego maszyn i urządzeń górniczych*, „Maszyny Górnicze” 2018, nr 2, s. 87–95.

²⁵ A. Chodyński, *Odpowiedzialna innowacyjność przedsiębiorstwa oparta o synergię procesów: innowacyjnego i legitymizacji*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas” 2016, z. 1, s. 9–25.

²⁶ Przykład zastosowania metody FMEA dla materiałów wykorzystywanych w budownictwie zawarto w książce A. Chodyńskiego pt. *Innowacyjność i jakość w strategii rozwoju firmy. Zarządzanie produktowymi innowacjami ekologicznymi*, WSZiM–BIT, Sosnowiec 2003, s. 125–126.

²⁷ Ustawa Prawo budowlane, z 7 lipca 1994, Dz.U. Nr 89, poz. 414.

²⁸ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. nr 15, z dnia 25 lutego 1999.

²⁹ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 75, z dnia 15 czerwca 2002, poz. 690.

³⁰ Ustawa. o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991, Dz.U. Nr 81, rozdział 2, art. 4.

m.in.: przestrzeganie wymagań przeciwpożarowych, wyposażenie w urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice, konserwację oraz naprawy urządzeń przeciwpożarowych, zapewnienie ludziom bezpieczeństwa i możliwości ewakuacji, przygotowanie do prowadzenia akcji ratowniczej, ustalenie sposobów postępowania na wypadek powstania pożaru. Przepisy szczegółowe odnoszą się m.in. do wyposażenia budynku w instalacje i systemy przeciwpożarowe, w tym nawodnionej instalacji tryskaczowej³¹, systemu sygnalizacji pożarowej(SSP)³² czy dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO). Stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego jest wymagane także w określonych budynkach handlowych³³.

Praktyczne działania wspierane są dorobkiem dotyczącym utrzymania właściwego stanu technicznego (konserwacji) urządzeń i ich niezawodności. Podstawą zapobiegania awariom lub wypadkom jest systematyczna kontrola stanu technicznego eksploatowanych urządzeń. Dla zapewnienia bezpiecznego i zgodnego z przeznaczeniem funkcjonowania instalacji i jej elementów składowych po zakończeniu montażu oraz podczas jej całego cyklu życia należy zapewnić czynności konserwacyjne o charakterze korekcyjnym lub prewencyjnym (przeglądy bieżące)³⁴. Niezbędnym jest utworzenie planu przeglądów używanych środków technicznych, zaś procedura kontroli powinna odnosić się do częstotliwości przeglądów, kwalifikacji osób je wykonujących, zakresu przeglądów (tzw. lista kontrolna), sposobu dokumentowania, trybu usuwania ewentualnych usterek i faktu usunięcia tychże. Określone powinny być także tryby zgłaszania usterek i awarii, ich usuwania a także odbioru po naprawie³⁵. Tworzenie procedur oraz list kontrolnych powinno uwzględniać fakt, że niektóre z urządzeń, stwarzających potencjalne zagrożenie, podlegają dozorowi technicznemu zgodnie z ustawą³⁶. W tym dokumencie prawnym wydziela się urządzenia, podlegające dozorowi pełnemu, ograniczonemu lub uproszczonemu.

Maszyny i urządzenia powinny pracować bezawaryjnie przez określony czas w określonych warunkach. Zdolność do ciągłego wykonywania wyznaczonej funkcji ujmowana jest jako niezawodność³⁷. Z kolei zdolność maszyn, jej elementów lub wyposażenia do realizacji wymaganej funkcji w określonych warunkach i czasie oraz bez uszkodzeń formułowana jest jako nieuszkodzalność³⁸. Niezawodność może być rozpatrywana jako techniczna, techniczno-ekonomiczna lub globalna, zawierająca elementy techniczno-ekonomiczne i socjologiczne obiektów. Charakterystyka

³¹ A. Szczęsna, *Instalacja tryskaczowa – wstęp do projektowania wg normy PN-EN 12845*, „Magazyn Instalatora”, 21.09.2015; <http://www.instalator.pl/2015/09/instalacja-tryskaczowa-wstep-do-projektowania-wg-normy-pn-en-12845> [dostęp: 15.08.2017].

³² *System sygnalizacji pożaru* [hasło], Wikipedia; https://pl.wikipedia.org/wiki/System_sygnalizacji_pożaru [dostęp: 15.08.2017].

³³ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz.U. Nr 109, z dnia 22 czerwca 2010, poz.719.

³⁴ Polska norma: PN-EN 81-20:2014-10.

³⁵ J.T. Karczewski, *System zarządzania bezpieczeństwem pracy*, Wyd. ODiDK, Gdańsk 2012.

³⁶ Ustawa o dozorze technicznym z dnia 21 grudnia 2000, Dz.U. Nr 122, poz. 1321.

³⁷ A.P. Muhlermann, J.S. Oakland, K.G. Lockyer, *Zarządzanie – produkcja i usługi*, PWN, Warszawa 1995.

³⁸ Polska Norma PN-EN ISO 12100:2012 „Bezpieczeństwo maszyn. Zasady projektowania”.

zdolności do spełniania wymagań wiąże się z prawdopodobieństwem spełnienia wymagań w konkretnym czasie. Ma to związek z ryzykiem i intensywnością ubywania zdolności. Z kolei prawdopodobieństwo przywrócenia obiektowi sprawności w zdefiniowanym czasie jest określane mianem naprawialności (opisywanej poprzez określone miary)³⁹. Aspekt niezawodności urządzeń odgrywa ważną rolę przy podejmowaniu decyzji o ich zakupie. Przewodnikiem w szacowaniu cyklu życia związanego z niezawodnością wyrobu może być norma PN-EN 60300⁴⁰.

Charakterystyka galerii handlowej w aspekcie bezpieczeństwa technicznego⁴¹

Galeria mieści się w wolnostojącym budynku stanowiącym żelbetową konstrukcję słupowo-płytową. Lokalizacja budynku uwzględnia zalecenia obowiązujących przepisów⁴². Budynek handlowo-usługowy jest obiektem podpiwniczonym o łącznej powierzchni 23 654 m². Posiada trzy kondygnacje nadziemne i jedną podziemną. Maksymalna wysokość budynku wynosi 15 m, a w rzucie poziomym: 59,60 na 110,80 m. Kondygnacja podziemna obejmuje parking na 48 pojazdów oraz pomieszczenia usługowe (sale do ćwiczeń oraz treningów), a także magazyn. Na tym poziomie znajdują się także pomieszczenia techniczne, maszynownia towarowych wind hydraulicznych, pompownia przeciwpożarowa oraz zbiornik zasilający instalację try-skaczową obiektu. Parter zajmują pomieszczenia handlowe. Poziom +1 obejmuje powierzchnię pod wynajem, a także część administracyjną obiektu oraz zaplecze magazynowe. Na kondygnacji +2 znajduje się parking dla 220 pojazdów osobowych, gdzie wjazd możliwy jest dwiema rampami. Parking połączono z pozostałą częścią obiektu schodami ruchomymi, windami oraz klatką schodową, służącą głównie do celów ewakuacyjnych. Obiekt jest dostępny dla osób niepełnosprawnych, a sam budynek stanowi własność spółki z ograniczoną odpowiedzialnością. Galeria zarządzana jest przez zatrudniony zarząd, w skład którego wchodzi dyrektor zarządzający, kierownik do spraw technicznych oraz kierownik do spraw komercjalizacji. Aby budynek specjalny, jakim jest obiekt handlowy, mógł spełniać swoją podstawową funkcję, musi być wyposażony już na etapie budowy w szereg urządzeń i systemów, które zapewnią wygodę, ale także bezpieczeństwo osób w nim przebywających. W związku z tym uwzględniono instalacje: wodno-kanalizacyjne, elektryczne, wentylacji i klimatyzacji, urządzenia do przemieszczania (schody ruchome, windy towarowe i osobowe) oraz instalacje przeciwpożarowe. W ich skład wchodzi monitoring

³⁹ E. Macha, *Niezawodność maszyn*, „Skrypty Politechniki Opolskiej”, nr 237, OW Politechniki Opolskiej, Opole 2007.

⁴⁰ P. Wełnic, *Szacowanie kosztu cyklu życia według Polskiej Normy PN-EN 60300-3-3*, „TTS Technika Transportu Szynowego” 2009, nr 6, s. 42–46.

⁴¹ Szczegółowe dane na temat badanej galerii handlowej, jej działań i wyposażeniu technicznym zebrał Piotr Urbańczyk.

⁴² Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 15 z 25.02.1999.

oraz urządzenia sygnalizacji pożaru, pompy pożarowe i agregaty prądotwórcze. Dla zapewnienia odpowiedniej gospodarki odpadami wykorzystuje się prasy oraz kontenery na odpady. Obiekt posiada zintegrowany system zapewniający całościowy monitoring. Stanowi go system komputerowy BMS (*Building Management System*, system zarządzania budynkiem) określany także jako automatyka budynkowa BMS⁴³. System BMS integruje instalacje oświetleniowe, układ ogrzewania, wentylacji oraz klimatyzacji (system HVAC), a także systemy bezpieczeństwa (SSWiN). W skład systemu bezpieczeństwa wchodzi: system przeciwpożarowy i oddymiania, DSO (dźwiękowy system ostrzegania), system alarmowy, monitoringu, kontrola dostępu (kody dostępu, czytniki kart, skanery tęczówki oraz linii papilarnych) i symulatory obecności. Umożliwiają one realizację scenariuszy zdarzeń, np. w przypadku zagrożenia pożarowego włączane są zraszacze, odcinany jest dopływ tlenu, otwierane są wszystkie zamki umożliwiając ewakuację itp. Ponadto obejmuje on system zasilania awaryjnego UPS, sterowanie roletami w oparciu o informacje przesyłane ze stacji pogodowej, monitoring zużycia mediów oraz zintegrowane systemy audio-video⁴⁴. BMS pozwala efektywnie i w oszczędny sposób zarządzać całością systemów w obiekcie, kontrolując parametry pracy poszczególnych urządzeń, zbierając informacje o problemach i awariach poszczególnych systemów. System udostępnia interfejs graficzny, który pozwala na czytelny podgląd parametrów pracy urządzeń oraz umożliwia zmianę zadanych i nastawionych wartości. Sterowanie (zarządzanie) funkcjami technicznymi budynku w ramach BMS obejmuje dwa podsystemy⁴⁵: podsystem zasilania i sterowania energią elektryczną oraz podsystem sterowania komfortem (bezpośrednio dotyczy klientów, gdyż odnosi się do klimatyzacji, wentylacji, ogrzewania, oświetlenia, nagłośnienia, systemów parkingowych, obsługi urządzeń video, systemów pogodowych). System BMS w badanej galerii handlowej obejmuje i scala działanie oświetlenia, central wentylacyjnych, pomp ciepła oraz pomp służących do odwadniania terenu wokół obiektu. Nie jest on, niestety, na tyle rozbudowany, aby obsługiwać działanie wszystkich urządzeń.

Działania na rzecz sprawności urządzeń i instalacji w badanym obiekcie handlowym

W tabeli 1 podano wykaz wymaganych działań konserwacyjnych i terminy ich realizacji. Celem jest zapewnienie sprawności urządzeń.

⁴³ To system zarządzania systemami automatycznego sterowania w budynku; https://pl.wikipedia.org/wiki/System_zarzadzania_budynkiem [dostęp: 10.08.2017].

⁴⁴ BMS (Building Management Systems), [Automatyka-budynkowa.com](http://www.automatyka-budynkowa.com); <http://www.automatyka-budynkowa.com/produkty/kat/12> [dostęp: 10.08.2017].

⁴⁵ J. Mikulik, *Budynek inteligentny*, t. 2: *Podstawowe Systemy bezpieczeństwa w budynkach inteligentnych*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010.

Tabela 1. Przeglądy i konserwacje urządzeń i instalacji zamontowanych w obiekcie handlowym

Urządzenia/instalacje	Komentarz	Liczba	Częstotliwość konserwacji
Windy osobowe	przegląd Urzędu Dozoru Technicznego (UDT) raz w roku	3	raz w miesiącu
Windy towarowe	przegląd UDT raz w roku	3	raz w miesiącu
Schody ruchome	przegląd UDT raz w roku	6	raz w miesiącu
Stacje transformatorowe	przegląd urządzeń oraz czyszczenie raz na pięć lat, zgodnie z prawem budowlanym	2	raz w roku
Agregat prądotwórczy	–	1	raz w roku
Centrale wentylacyjne	–	6	co sześć miesięcy
Pompy przeciwpożarowe	pompa główna elektryczna: zgodnie z zasadami ochrony przeciwpożarowej pełny przegląd instalacji raz na dziesięć lat; dla pompy pomocniczej spaliniowej należy raz w roku wykonać wymianę materiałów eksploatacyjnych	2	co trzy miesiące
Wieże chłodnicze	–	2	co sześć miesięcy
Zbiornik ppoż.	czyszczenie zbiornika raz na dziesięć lat przy pełnym przeglądzie instalacji tryskaczowej	1	co trzy lata
Prasokontenery (na odpady zmieszane oraz makulaturę)	–	2	raz w roku
Instalacje			
System BMS	–	1	co sześć miesięcy
System oświetlenia awaryjnego (akumulatorowy) do oświetlania przez około dwie godziny powierzchni obiektu i dróg ewakuacyjnych w momencie zaniku zasilania i wyłączenia się oświetlenia podstawowego. Oświetlenie zapewnia widoczność dróg ewakuacyjnych i ciągów komunikacyjnych. Zawiera także oświetlenie ewakuacyjne	zalecane wykonywanie tygodniowych testów sprawności opraw oświetleniowych w oświetleniu ewakuacyjnym	1	raz w roku
System SAP (system czujek optycznych wykrywających zadymienie obiektu, połączonych w centrali pożarowej, sygnalizującej stan alarmu pożarowego, z zawiadomieniem Państwowej Straży Pożarnej).	–	1	co trzy miesiące

Urządzenia/instalacje	Komentarz	Liczba	Częstotliwość konserwacji
System DSO generujący komunikaty głosowe o zaistniałym zagrożeniu pożarowym lub awarii technicznej)	–	1	co trzy miesiące
Instalacja tryskaczowa	podlega przeglądom co dziesięć lat sprawności ampułek termicznych	1	co trzy miesiące
Sprzęt przeciwpożarowy	hydranty: raz na pięć lat próby ciśnieniowe; gaśnice: raz na pięć lat kontrola szczelności; przeglądom nie podlegają koce gaśnicze	1	co sześć miesięcy gaśnice, raz w roku hydranty
Kłapy dymowe	–	4	raz w roku
System detekcji CO (w parkingu podziemnym)	–	1	co trzy miesiące
Drzwi przeciwpożarowe	–	60	raz w roku
System monitoringu	–	–	raz w roku
Drzwi automatyczne	–	9	raz w roku
Instalacje elektryczne	–	–	co pięć lat
Instalacja hydrauliczna	–	–	niewymagane przepisami
Węzeł cieplny	–	–	raz w roku
Instalacja kanalizacyjna	–	–	co sześć miesięcy należy próbki ścieków poddać kontroli w laboratorium

Źródło: opracowanie własne.

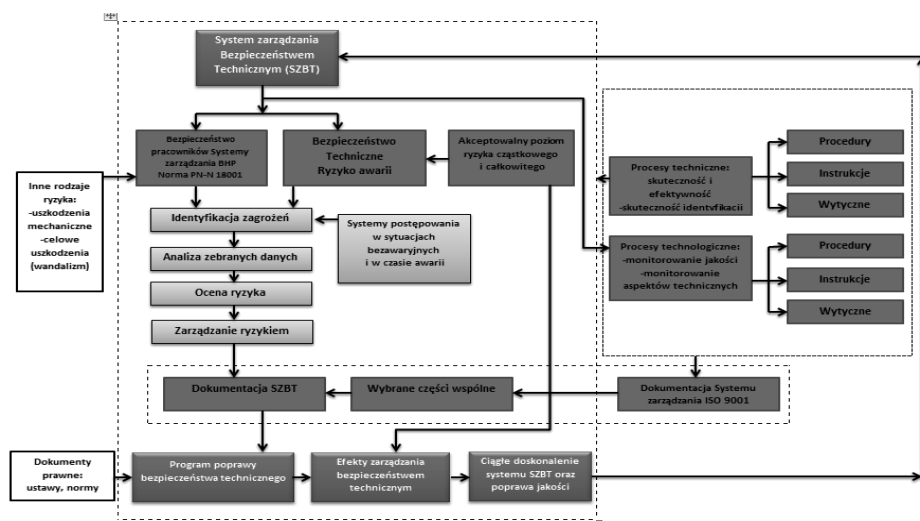
Realizacja procesu poprawy bezpieczeństwa technicznego w galerii handlowej – podejście procesowe

Jako procesy główne realizowane w analizowanym przedsiębiorstwie wskazano działalność handlową i wynajem powierzchni. Procesy pomocnicze, wiążące się wprost z bezpieczeństwem technicznym, obejmują: 1) zapewnienie ciągłości funkcjonowania przedsiębiorstwa, 2) tworzenie procedur postępowania: ewakuacji, postępowania dla agencji ochrony, na wypadek pożaru czy innych zagrożeń i usterek, 3) zapewnienie sprawności urządzeń (nawiązując do oceny efektywności procesów: w tym przypadku czas odnosi się do zachowania terminowości prac konserwacyjnych i serwisowych, jakość dotyczy planowania harmonogramu prac konserwacyjnych zgodnie z wymaganiami prawnymi, a koszty dotyczą tworzenia budżetu kosztów utrzymania), 4) kontrola prawidłowości przeprowadzanych prac; obejmuje

nadzór nad podwykonawcami oraz pracownikami firm zewnętrznych. Procesy zarządcze obejmują: zarządzanie zasobami organizacji (w tym personelem) oraz bieżące kontrolowanie poprawności funkcjonowania procesów i nadzór nad pracownikami działu technicznego.

Punktem wyjścia do rozważań o bezpieczeństwie technicznym jest przygotowanie schematu docelowego systemu zarządzania bezpieczeństwem technicznym w przedsiębiorstwie (rys. 1).

Rysunek 1. Schemat systemu zarządzania bezpieczeństwem technicznym w przedsiębiorstwie

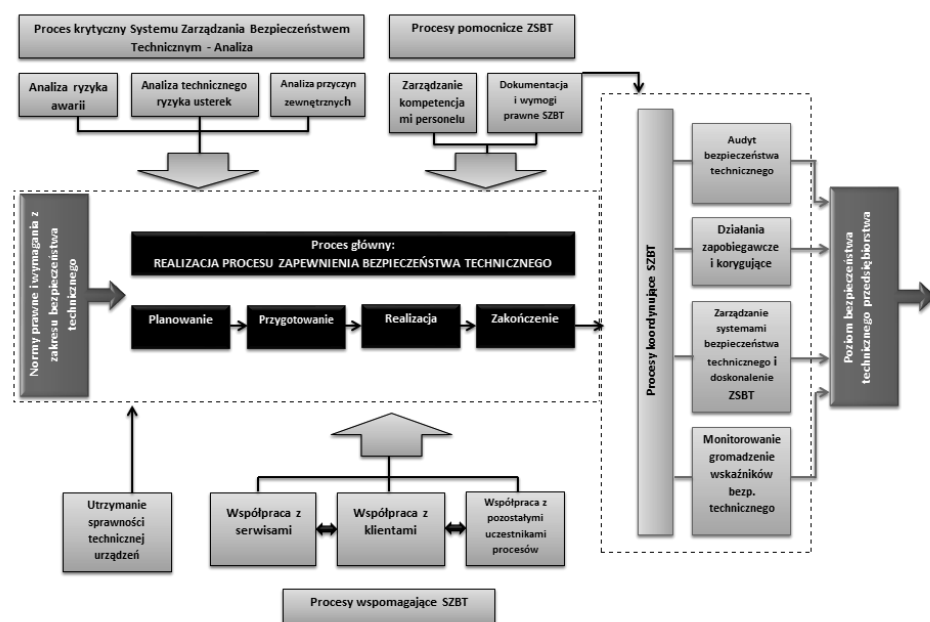


Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem: A. Chodyński, A. Jabłoński, M. Jabłoński, *Strategia bezpieczeństwa ekologicznego przedsiębiorstwa*, [w:] *Zarządzanie rozwojem przedsiębiorstw i regionów*, red. A. Chodyński, Oficyna Wydawnicza AFM, Kraków 2008, s. 49–59.

System zarządzania bezpieczeństwem technicznym składa się z wielu wzajemnie ze sobą powiązanych i ściśle współpracujących obszarów. System ten, odnosząc się do bezpieczeństwa technicznego, zawiera elementy związane z różnymi rodzajami ryzyka odnośnie awarii i usterek oraz bezpieczeństwa pracowniczego. Wiąże się z nim kwestie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Zapewnienie bezpieczeństwa obydwu obszarów wymaga na wstępie identyfikacji wszystkich potencjalnych zagrożeń, jakie mogą wystąpić w przedsiębiorstwie. W następnej kolejności należy przeanalizować zebrane dane i, opierając się na tych analizach, należy ocenić poziom możliwego ryzyka ich wystąpienia, aby sprawnie nim zarządzać i być przygotowanym na ewentualne zdarzenia. Działania te prowadzą do stworzenia programu poprawy bezpieczeństwa technicznego, wykorzystującego obowiązujące przepisy prawne oraz normy. System wymaga jednak ciągłego doskonalenia, opartego na działaniach o charakterze monitorującym. Ważną rolę pełni fakt tworzenia dokumentacji w formie konkretnych wytycznych, stworzonych i zapisanych instrukcji postępowania

oraz procedur. Zaproponowana mapa procesów zachodzących w przedsiębiorstwie (rys. 2) uszczegóławia funkcjonowanie procesu zarządzania bezpieczeństwem technicznym oraz występujące zależności pomiędzy obszarami procesu oraz konkretnymi czynnościami w nich występującymi. W tym przypadku zaproponowano mapę procesów, jako główny (krytyczny) wskazując proces zapewnienia bezpieczeństwa technicznego.

Rysunek 2. Mapa procesów zachodzących w przedsiębiorstwie z punktu widzenia bezpieczeństwa technicznego

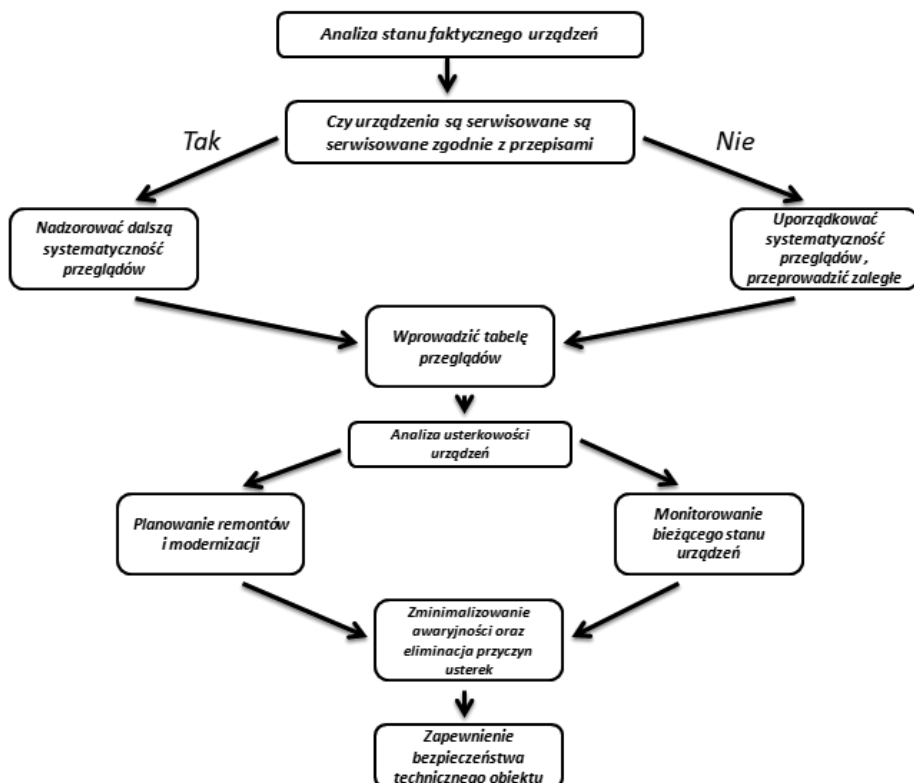


Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem: A. Chodyński, A. Jabłoński, M. Jabłoński, *op. cit.*, s. 49–59.

Procesem głównym, wokół którego skupiają się pozostałe czynności, jest realizacja procesu zapewnienia bezpieczeństwa technicznego. W jego skład wchodzi takie podprocesy jak planowanie, przygotowanie, realizacja oraz zakończenie. Powinny one być tworzone według przepisów i norm prawnych, jakim podlegają tego rodzaju procesy, co jest widoczne już na początku procesu. Planowanie obejmuje zarówno proces krytyczny (główny), pomocniczy, jak też wspomagający. Planowanie w procesie krytycznym SZBT obejmuje analizę wszelkich ryzyk oraz przyczyn awarii mogących wystąpić w trakcie funkcjonowania przedsiębiorstwa zarówno tych spowodowanych zużyciem urządzeń, jak też z przyczyn zewnętrznych. W obszarze procesów pomocniczych planowanie obejmuje zapewnienie odpowiedniego przygotowania oraz kwalifikacji uczestników procesu, w tym konkretnym przypadku zaplanowanie szkoleń dla pracowników działu technicznego z zakresu obsługi urządzeń zamontowanych w obiekcie. W obszarze procesów wspomagających, planowanie przejawia

się w stworzeniu odpowiedniego harmonogramu przeglądów oraz prac serwisowych czy modernizacyjnych.

Rysunek 3. Proces zapewnienia bezpieczeństwa technicznego obiektu (urządzeń)



Źródło: opracowanie własne.

W ramach procesu przygotowania w procesie krytycznym oraz analizy ryzyka należałoby utworzyć szczegółową listę zagrożeń. W procesie pomocniczym przygotowanie będzie obejmowało wykaz szkoleń pracowników wraz z konkretnymi terminami, przygotowanie szczegółowego harmonogramu i planu przeglądów, remontów i modernizacji wraz z podaniem szczegółowych terminów wykonania koniecznych prac. Realizacja wszystkich procesów wymaga zapoznania uczestników tych procesów z dokładną listą zagrożeń, wysłania pracowników na szkolenia oraz zlecenia niezbędnych prac, podpisania umów na ich realizację, a następnie ich wykonania. Etap zakończenia obejmuje kontrolę realizacji wcześniej zaplanowanych, przygotowanych i zrealizowanych czynności. Proces główny (krytyczny) zapewnienia bezpieczeństwa technicznego wymaga szeregu analiz. Ważną rolę odgrywają działania objęte procesem analizy sprawności urządzeń, porównanie ich stanu faktycznego ze stanem oczekiwanym i oceną związanych z tym czynności. Działania te są ważne w analizie usterkowości urządzeń oraz ewentualnych działań zaradczych. Wnioski

mogą służyć do decyzji o kwalifikacji danego urządzenia do dalszej eksploatacji, mogą być podstawą do decyzji o jego modernizacji lub wymianie. W obiekcie funkcjonują procedury dotyczące instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, która obejmuje zadania i obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej, oraz instrukcji postępowania dla pracowników ochrony. Na rysunku 3 zaproponowano przebieg czynności zapewnienia bezpieczeństwa technicznego obiektu, od analizy stanu faktycznego rozpoczynając. Obejmują one działania dotyczące m.in. serwisowania i przeglądów celem obniżenia awaryjności. Serwisowanie dotyczy urządzeń technicznych oraz całych instalacji. W określonych przypadkach może zachodzić konieczność zwiększonej częstotliwość przeglądów, aby uniknąć kosztów poważniejszych napraw.

Analiza usterkowości urządzeń

Dane dotyczące usterkowości urządzeń zawarto w tabeli 2.

Tabela 2. Zestawienie rocznej ilości usterek urządzeń

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ilość usterek	14	7	8	10	9	18	21	14	12	11
Usterki spowodowane zużyciem	1	1	3	4	3	6	10	12	11	10
Usterki spowodowane niedopełnieniem konserwacji	0	0	0	0	1	12	11	2	1	1

Źródło: opracowanie własne.

Duża ilość usterek miała miejsce w pierwszym roku funkcjonowania obiektu, są to jednak usterki spowodowane nie zużyciem czy wadą urządzeń, lecz ich niedokładnym lub niepoprawnym montażem. Przez okres kilku następnych lat, gdy konserwacje prowadzono terminowo, ilość usterek utrzymuje się na standardowym poziomie. Wzrost awaryjności urządzeń jest widoczny od roku 2013, gdy w przedsiębiorstwie zaprzestano terminowego prowadzenia przeglądów i konserwacji. Przyczyny mogą być różne, np. zmiany personalne czy wprowadzanie cięć kosztów oraz ograniczanie wydatków. Wyraźny spadek usterkowości urządzeń ma miejsce dopiero po ponownym wprowadzeniu zgodnych z przepisami terminów przeglądów i konserwacji, a także regularnej naprawie, co pozwala zapobiegać niejednokrotnie poważniejszym awariom, często bowiem w czasie zwykłych czynności konserwacyjnych można dostrzec i wyeliminować drobne usterki. Analiza dokumentów z wykonywanych przeglądów i serwisów wskazuje na niewystarczający poziom systematyczności ich wykonywania, zwłaszcza w okresie wzmożonej usterkowości w latach 2013–2015. Obserwowano zjawisko niedotrzymywania terminów przeglądów zgodnie z obowiązującymi umowami lub nieprzedłużania umów, które wygasły. Kolejną przyczyną pogorszenia jakości procesów, jakie przebiegały w czasie funkcjonowania obiektu w poprzednich latach, było zlecanie prac niewykwalifikowanym lub nieautoryzowanym przez producenta serwisantom, niemającym dostępu do oryginalnych części zamiennych.

Wnioski z badań i propozycje

Analizując stan obecny funkcjonowania obiektu, można stwierdzić, iż jego zarządzanie od strony technicznej nie jest wystarczające i wymaga zmian. Rozbudowy wymaga system BMS, brak też jednolitego systemu przekazywania informacji oraz systemu ich gromadzenia przez wszystkich uczestników procesu. Należałoby w szczególności uzupełnić brakujące lub niepełne procedury postępowania, usprawnić procesy zarządcze, polepszyć procesy komunikacji pomiędzy uczestnikami procesów, poprawić jakość gromadzenia informacji o wszelkich zdarzeniach czy usterkach. Proponuje się wprowadzić jednolity system informatyczny z zapewnieniem dostępu dla wszystkich uczestników procesów – powstałaby w ten sposób możliwość wglądu w zdarzenia, które miały miejsce w różnych przedziałach czasowych. Celowym jest utworzenie pełnej historii zdarzeń, dzięki czemu każdy zainteresowany czy nowozatrudniony miałby możliwość zapoznania z różnymi rodzajami zdarzeń, czasem ich występowania, a także z zastosowanymi sposobami naprawy czy wymiany urządzeń lub ich części. Należy poprawić funkcjonowanie procesów właściwego planowania i realizowania prac zgodnie z planem rocznym (odpowiedni harmonogram dotychczas wprowadzano z dużym opóźnieniem). Uporządkować należy niezbędną dokumentację. Poprawę wymaga komunikacja na linii przełożony–pracownicy działu technicznego. Aktualnie podjęto działania odnośnie realizacji SZBT w powiązaniu z wprowadzeniem procesów raportowania do zarządu o bieżącej sytuacji. Pełny dostęp do informacji, możliwość wymiany poglądów, poprawa komunikacji wewnętrznej, odpowiedzialność za przestrzeganie wymagań związanych z zapewnieniem sprawności urządzeń i ciągłości działania stanowią elementy kultury bezpieczeństwa organizacji. Obserwowany wzrost usterkowości urządzeń był możliwy na skutek braku reakcji na zaniechania związane z przeglądami i konserwacją, co nie powinno mieć miejsca w organizacjach o wysokiej kulturze bezpieczeństwa technicznego. Wydaje się, że kolejnym krokiem mogą być prace związane z osiąganiem poziomu dojrzałości procesowej według CMMI w kontekście kultury bezpieczeństwa technicznego organizacji, w tym tworzenie odpowiednich praktyk. Przedstawione propozycje nawiązują do poglądów zawartych w badaniach kultury bezpieczeństwa: ważną rolę odgrywają dwa elementy modelu kultury: intensywność (*intensity*) i siła (*strenght*)⁴⁶. Intensywność oznacza głębokość zakorzenienia, a jako siłę przyjmuje się stopień zaangażowania poszczególnych członków organizacji⁴⁷, w tym przypadku badanej galerii handlowej.

Podsumowanie

W prezentowanym materiale omówiono nie tylko podstawy teoretyczne zapewnienia bezpieczeństwa technicznego, ale wskazano także na niewłaściwe zachowania, które prowadzą do obniżenia poziomu tego bezpieczeństwa. Przywrócenie

⁴⁶ R. Payne, *Climate and Culture: How Close Can They Get?*, [w:] *Handbook of Organizational Culture and Climate*, eds. N.M. Ashkanasy, C.P.M. Wilderom, M.P. Peterson, Sage, Thousand Oaks 2000.

⁴⁷ L. Petitta, C. Barbaranelli, T. Probst, *Intensity and Strenght Organizational Culture Questionnaire, Manual*, Hogrefe Firenze 2014.

właściwego stanu rzeczy wymaga jednak odpowiedniego stanu świadomości i funkcjonowania w kulturze bezpieczeństwa technicznego. Kultura ta, jako kultura organizacji, jest niezbędna nie tylko, aby zaproponować system zarządzania bezpieczeństwem technicznym, lecz także – aby system ten utrzymywać i doskonalić, realizując przyjęte procesy i procedury.

W szerszej perspektywie bezpieczeństwo techniczne powinno być uwzględnione wśród wartości firmy, w ramach jej zamierzeń strategicznych. Klienci i inni użytkownicy (np. najemcy) powinni mieć przekonanie, że bezpieczeństwo obiektu jest zapewnione w sposób systemowy, a stawiane wymagania nie wynikają tylko z zapisów w różnego typu dokumentach, lecz są realizowane w praktyce na bazie podzielanych przez personel obiektu handlowego wartości.

Bezpieczeństwo techniczne na przykładzie zarządzania w galerii handlowej – znaczenie kultury bezpieczeństwa *Streszczenie*

Odniesiono się do pojęcia „kultury bezpieczeństwa organizacji”. W tym kontekście określono pojęcie „kultury bezpieczeństwa technicznego”. Na przykładzie galerii handlowej wskazano na znaczenie podejścia procesowego, będącego przejawem wykorzystania procedur technicznych w ramach kultury bezpieczeństwa na rzecz poprawy bezpieczeństwa technicznego. Zwrócono uwagę na rolę aktów prawnych dla zapewnienia bezpieczeństwa technicznego. Omówiono systemy techniczne działające na rzecz bezpieczeństwa obiektu handlowego. Procedury techniczne omówiono w odniesieniu do działań na rzecz sprawności urządzeń i instalacji w badanym obiekcie. Zaproponowano schemat docelowego systemu zarządzania bezpieczeństwem technicznym w galerii handlowej w ujęciu procesowym. Omówiono wymagania dotyczące sprawności urządzeń oraz zanalizowano ich usterkowość i przyczyny ich występowania. Wskazano konieczność podjęcia niezbędnych działań mających na celu poprawę istniejącej sytuacji, uwzględniając przy tym bezpieczeństwo, także bezpieczeństwo techniczne jako wartość zawartą w kulturze organizacji.

Słowa kluczowe: kultura bezpieczeństwa technicznego, zarządzanie bezpieczeństwem technicznym w placówce handlowej, system bezpieczeństwa technicznego, procesy i procedury

Technical safety on the example of management in a shopping mall: the role of safety culture *Abstract*

This paper looks at the term “safety culture of an organisation”. In this context, it was necessary to define “technical safety culture” to stress the importance of the process approach, which is the manifestation of the use of technical procedures within safety culture in the interest of improving technical safety on the example of a shopping mall. Emphasis has been placed on the role of legal acts for ensuring technical safety. The paper discussed the role of technical systems that contribute to safety of a commercial facility. The technical procedures, in turn, have been discussed with reference to the actions that contribute to working order of devices and installations in the analysed facility. The structure of the target system of technical safety management in a shopping mall has been

proposed in the process approach. Requirements have been discussed in reference to working order of devices and their defectiveness and its causes have been analysed. The paper also discusses the necessity of initiating necessary actions aimed at improvement of the existing situation with safety taken into consideration, including technical safety as a core value in the culture of an organisation.

Key words: technical safety culture, management of technical safety in a commercial facility, technical safety system, processes and procedures

Техническая безопасность на примере управления торговым центром – значение культуры безопасности

Резюме

В статье рассмотрено понятие культуры безопасности организации и дано его определение. Указано на значение процессуального подхода, являющегося проявлением использования технических процедур в рамках культуры безопасности, способствующей улучшению технической безопасности на примере торгового центра. Отмечено роль правовых актов по обеспечению технической безопасности. Рассмотрено технические системы, обеспечивающие безопасность торгового объекта. Названо технические процедуры, касающиеся проверки эффективности оборудования контролируемого объекта. Предложено целевую схему системы управления технической безопасностью в торговом центре. Обсуждено требования касающиеся работоспособности технических устройств, а также дан анализ появляющихся аварий и причин их возникновения. Указано на необходимость принятия мер, направленных на усовершенствование существующего положения дел в этой области, с учетом технической безопасности как отдельной ценности культуры организации.

Ключевые слова: культура технической безопасности, управление технической безопасностью в торговом центре, системы технической безопасности, процессы и процедуры